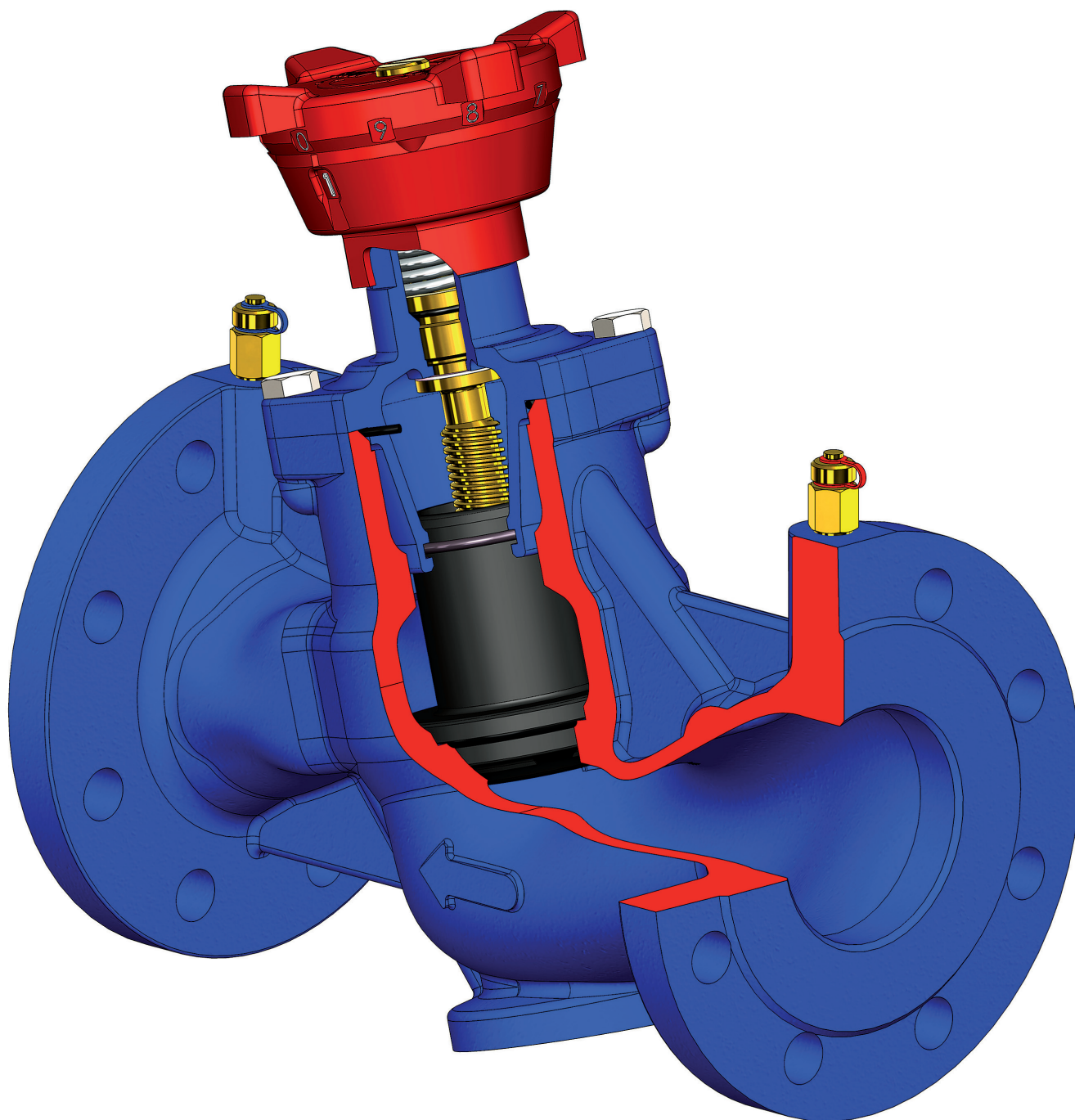
Serie Ekoflux S

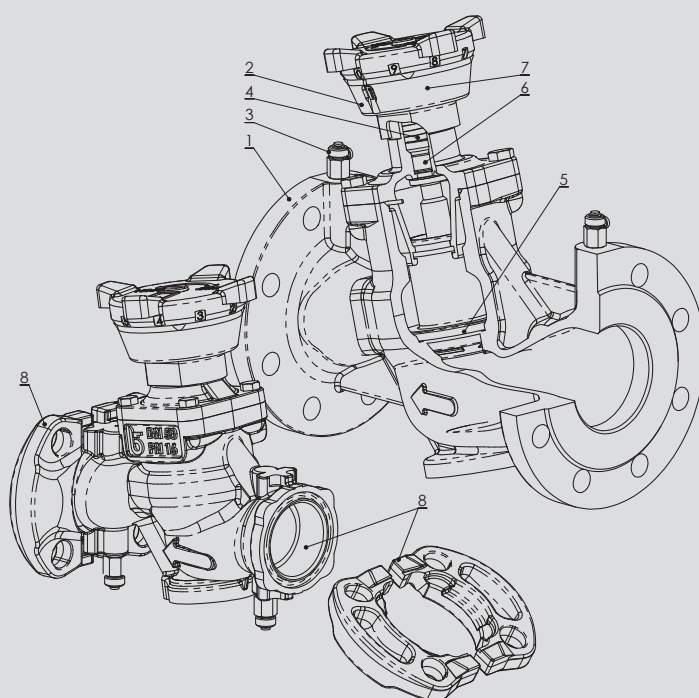
Valvola di bilanciamento flangiata

Ekoflux.S_IT_19/06/2015

Campi di applicazione

CONDIZIONAMENTO

RISCALDAMENTO

Le valvole Serie Ekoflux realizzano il bilanciamento della portata nel circuito generale o nei singoli rami degli impianti di riscaldamento e di condizionamento.
Consentono di correggere gli squilibri nell'alimentazione tra le utenze (squilibri che possono inoltre causare rumorosità ed usura sugli elementi costituenti l'impianto) e permettono un miglioramento del comfort ambientale unitamente ad una ottimizzazione dei consumi energetici.
Realizzano inoltre le funzioni di intercettazione e misurazione. La preregolazione continua, consente di controllare esattamente la perdita di pressione e la portata.
Possono essere montate indifferentemente sul ramo di alimentazione e di ritorno.
Il DN 50 presenta attacchi filettati F/F, per installazione tra flange può essere equipaggiato con flange riportate.
Adatte per flange PN 16 e ANSI 150.

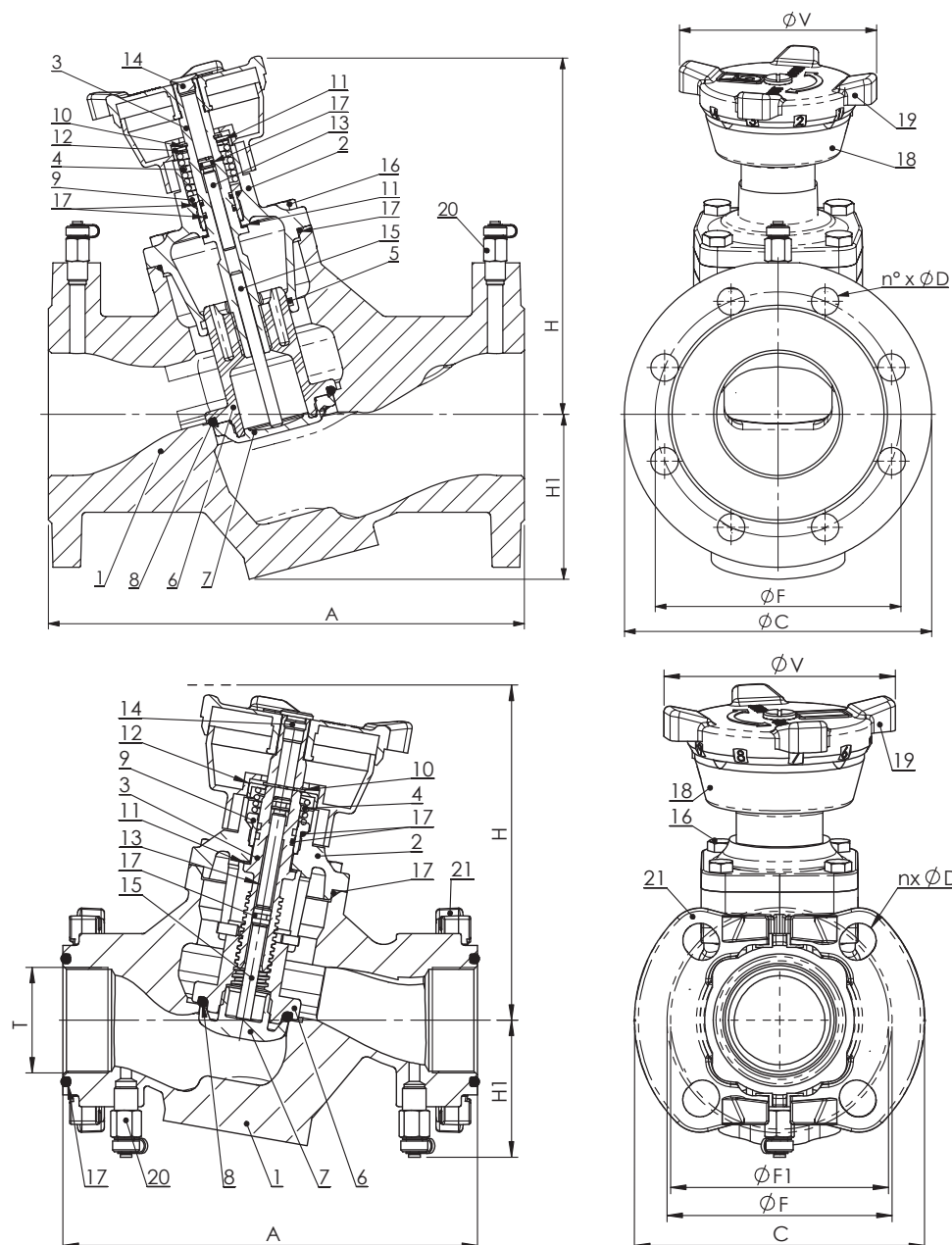
1. Verniciatura interna ed esterna con smalto epossidico, resistente alle alte temperature. Vernice a base acqua, a basso impatto ecologico.
2. La preregolazione continua consente di controllare esattamente la perdita di pressione e la portata. Il volantino orientabile in quattro posizioni diverse facilita la lettura dell'indicatore di posizione.
3. Test-point auto-sigillanti predisposti per prese di pressione o temperatura ad innesto rapido.
4. La molla precaricata mantiene la posizione del volantino.
5. Otturatore con tenuta in EPDM garantisce una tenuta perfetta in caso di manutenzione dell'impianto.
6. Tenuta sullo stelo con doppio O Ring.
7. Memoria della posizione: il valore di preset è mantenuto anche durante la movimentazione della valvola.
8. DN 50 attacchi filettati F/F e flange riportate

Accessori

- Strumento elettronico per la misurazione della pressione differenziale, della portata ed il bilanciamento degli impianti
- Raccordi con siringa ad innesto rapido

Vedi specifiche a pag. 195

CE Conformi alla direttiva 97/23/CE PED

Norme costruttive e di collaudo (equivalenti):

Scartamento: EN 558-1
Flange: EN 1092,
Design: EN13445
Marcatura: EN19
Collaudo: testate al 100% EN 12266

Materiali

	Componente	DN 50	DN 65 ÷ 150
1	Corpo	EN GJL 250	EN GJL 250
2	Cappello	EN GJL250	EN GJL250
3	Stelo	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
4	Molla	AISI 302	AISI 302
5	O Ring	-	EPDM
6	Otturatore	CuZn40Pb2	Tecnopolimero
7	Coperchio otturatore	CuZn40Pb2	Tecnopolimero
8	Guarnizione tenuta	EPDM	EPDM
9	Ghiera	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
10	Anello elastico	AISI 302	AISI 302
11	Anello antifrizione	PTFE	PTFE
12	Anello di rasamento	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
13	Vite limitatrice	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
14	Tappo	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
15	Arresto otturatore	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
16	Vite	Stainless steel A2	Acciaio inox A2
17	O Ring	EPDM	EPDM
18	Indicatore di posizione	Polyamide	Poliammide
19	Volantino DN 65-100	Polyamide	Poliammide
	Volantino DN 125-150	-	Acciaio vern. epossidico
20	Presa pressione	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
21	Flangia	EN GJS 400-15	-

Dimensioni (mm)

DN		50	65	80	100	125	150
A	EN 558-1/1	230	290	310	350	400	480
T		2"	-	-	-	-	-
H		186	230	242	280	390	415
H1		76	99	108	124	148	172
V		130	130	130	130	200	200
C	EN1092 PN16	161	185	200	220	250	285
F		125	145	160	180	210	240
F1	ANSI 150	121	-	-	-	-	-
n x D		4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22

Peso (kg)

kg		6,0 / 8,3*	17,7	19,9	26	36	64,9

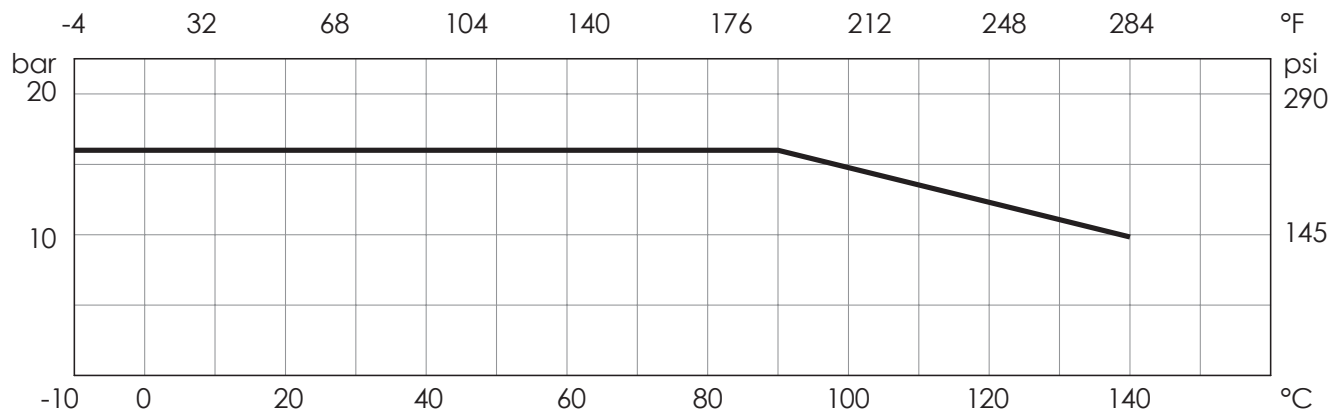
Pressione massima

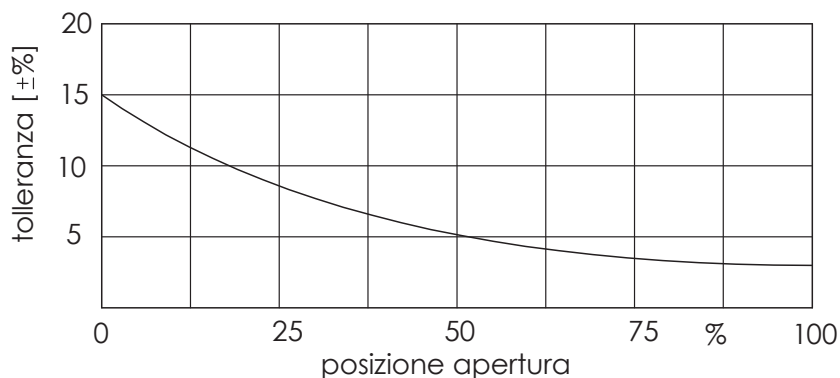
Tipo fluido	
Acqua, miscele acqua- glicole	16 bar

Temperature

Temperatura	min °C	max°C
	-10	140

Attenzione: *la pressione massima di utilizzo diminuisce con la temperatura, vedi diagramma "Pressione/Temperatura"*

Diagramma Pressione/Temperatura

Deviazione della portata in funzione della posizione di regolazione

La tolleranza sulla portata dipende dalla posizione di apertura

DN 50

Perdite di carico

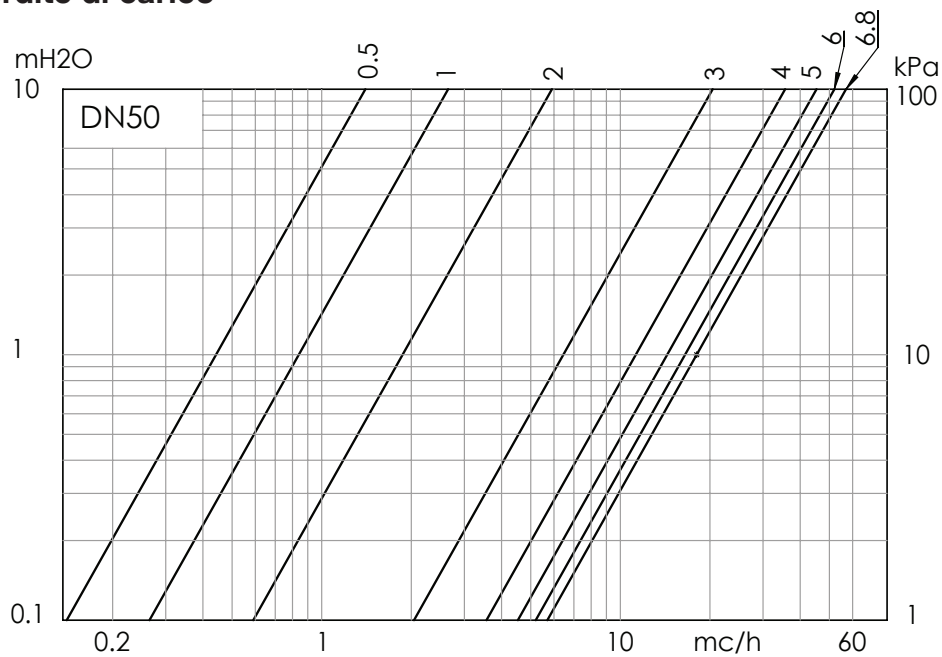



Tabella Kv

(mc/h per bar)

Posizione	Kv
0,0	0
0,5	1,4
1,0	2,7
1,5	3,9
2,0	5,9
2,5	11,8
3,0	20,4
3,5	29,4
4,0	35,6
4,5	40,6
5,0	45,4
5,5	48,9
6,0	52,1
6,5	55,1
6,8	57,0

DN 65

Perdite di carico

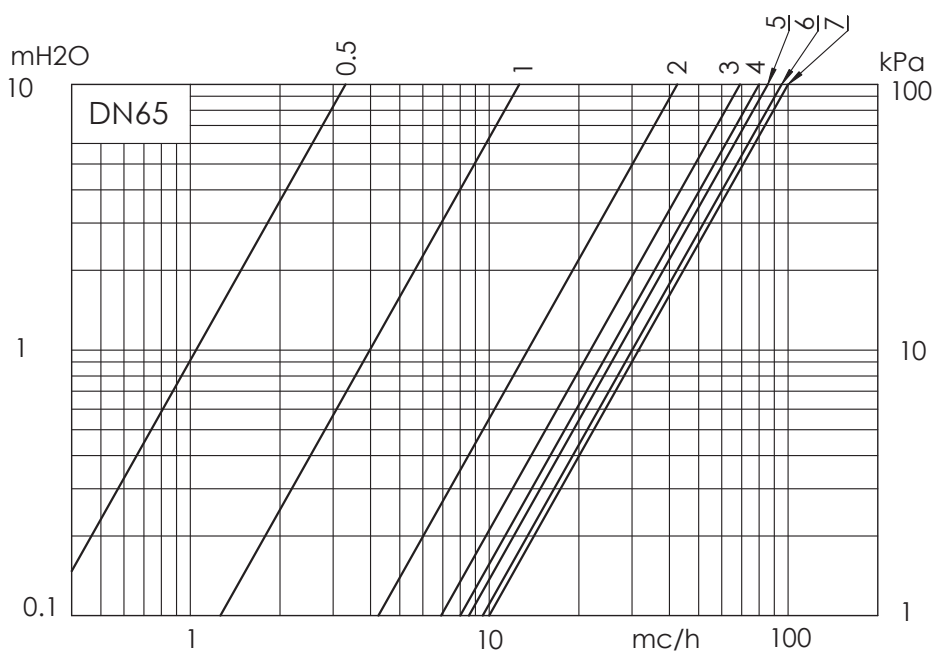



Tabella Kv

(mc/h per bar)

Posizione	Kv
0.0	0
0.5	3,3
1.0	12,6
1.5	24,6
2.0	42,5
2.5	59,0
3.0	69,0
3.5	76,5
4.0	80,0
4.5	82,9
5.0	85,5
5.5	90,1
6.0	94,9
6.5	96,5
7.0	100,0

DN 80

Perdite di carico

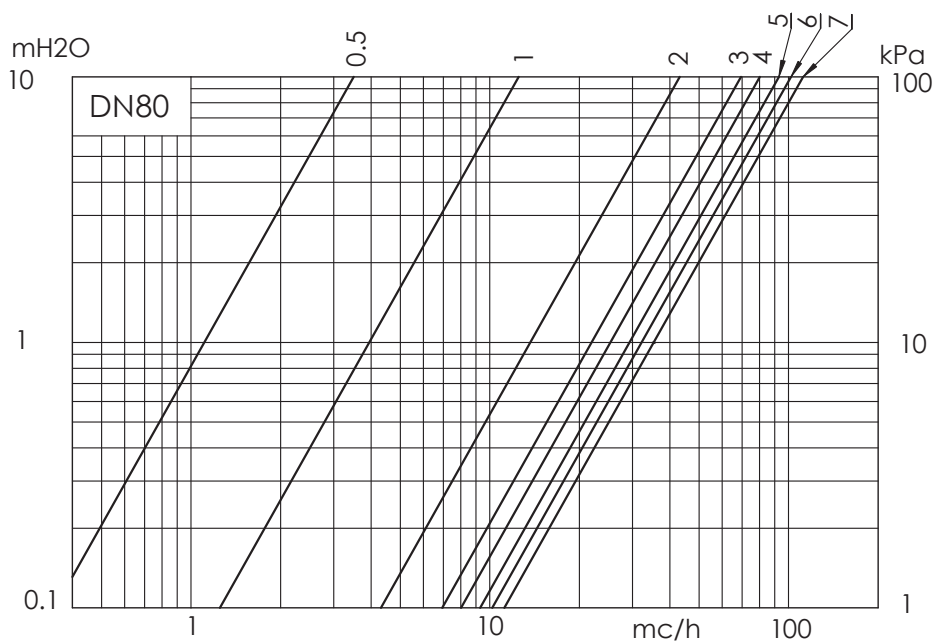



Tabella Kv

(mc/h per bar)

Posizione	Kv
0.0	0
0.5	3,5
1.0	12,5
1.5	25,7
2.0	43,2
2.5	66,6
3.0	69,3
3.5	75,7
4.0	80,1
4.5	86,9
5.0	92,9
5.5	97,3
6.0	101,9
6.5	105,8
7.0	111,9

DN 100

Perdite di carico

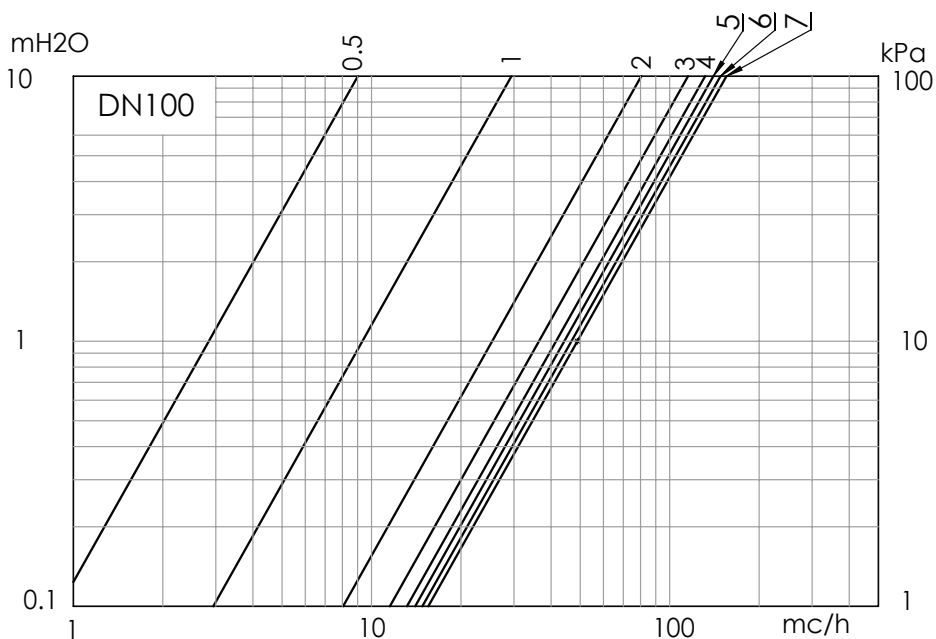



Tabella Kv

(mc/h per bar)

Posizione	Kv
0.0	0
0.5	9,0
1.0	29,5
1.5	57,4
2.0	80,3
2.5	101,1
3.0	115,2
3.5	124,2
4.0	131,5
4.5	136,8
5.0	140,1
5.5	143,9
6.0	148,1
6.5	152,3
7.0	155,0

Regolazione

DN 125

Perdite di carico

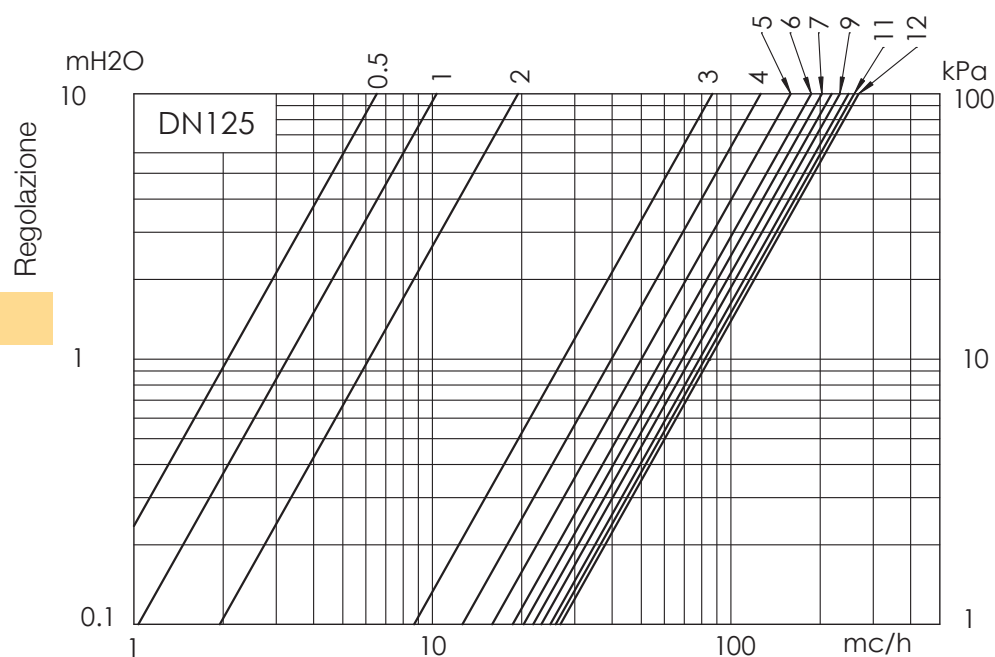



Tabella Kv

(mc/h per bar)

Posizione	Kv
0.0	0
0.5	6,52
1.0	10,34
1.5	13,97
2.0	19,4
2.5	53
3.0	86,8
3.5	108,4
4.0	126
4.5	142,65
5.0	158,7
5.5	172,75
6.0	185,8
6.5	194,3
7.0	202
7.5	210,1

Posizione	Kv
8.0	217,8
8.5	224,55
9.0	231,9
9.5	239,85
10.0	248,2
10.5	253,6
11.0	259
11.5	263,7
12.0	268,4

DN 150

Perdite di carico

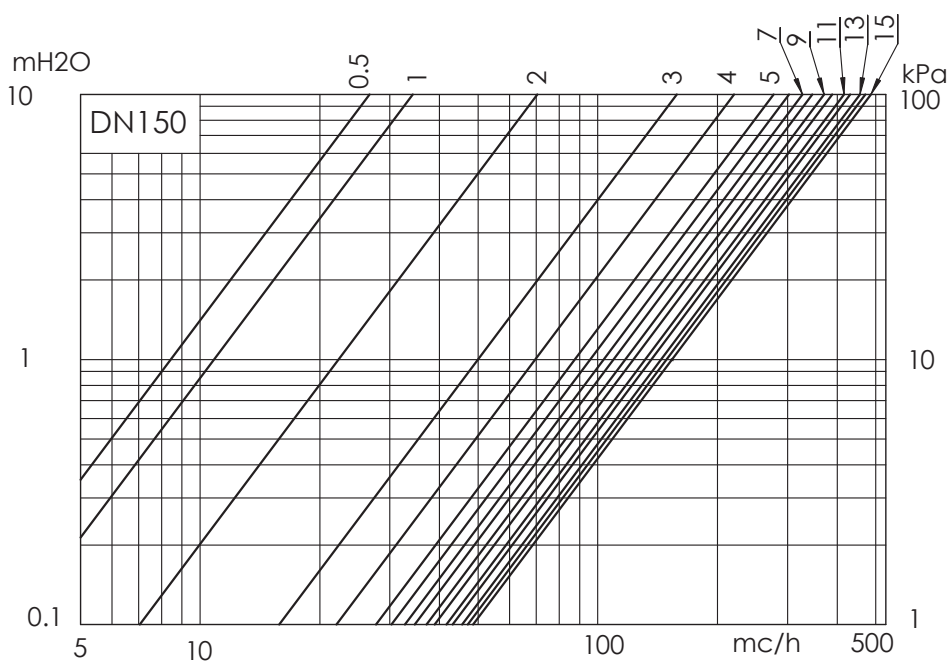



Tabella Kv

(mc/h per bar)

Posizione	DN 150
0.0	0
0.5	26,66
1.0	34,3
1.5	49,0
2.0	70,5
2.5	114,0
3.0	158,0
3.5	188,6
4.0	220,0
4.5	249,4
5.0	276,7
5.5	290,1
6.0	302,8
6.5	315,6
7.0	327,3
7.5	336,0

Posizione	DN 150
8.0	346,3
8.5	359,4
9.0	370,6
9.5	380,7
10.0	388,9
10.5	402,6
11.0	416,3
11.5	424,0
12.0	431,6
12.5	443,0
13.0	456,2
13.5	463,6
14.0	471,0
14.5	478,5
15.0	486,0

Diagramma di regolazione - DN 50 / 65 / 85 / 100

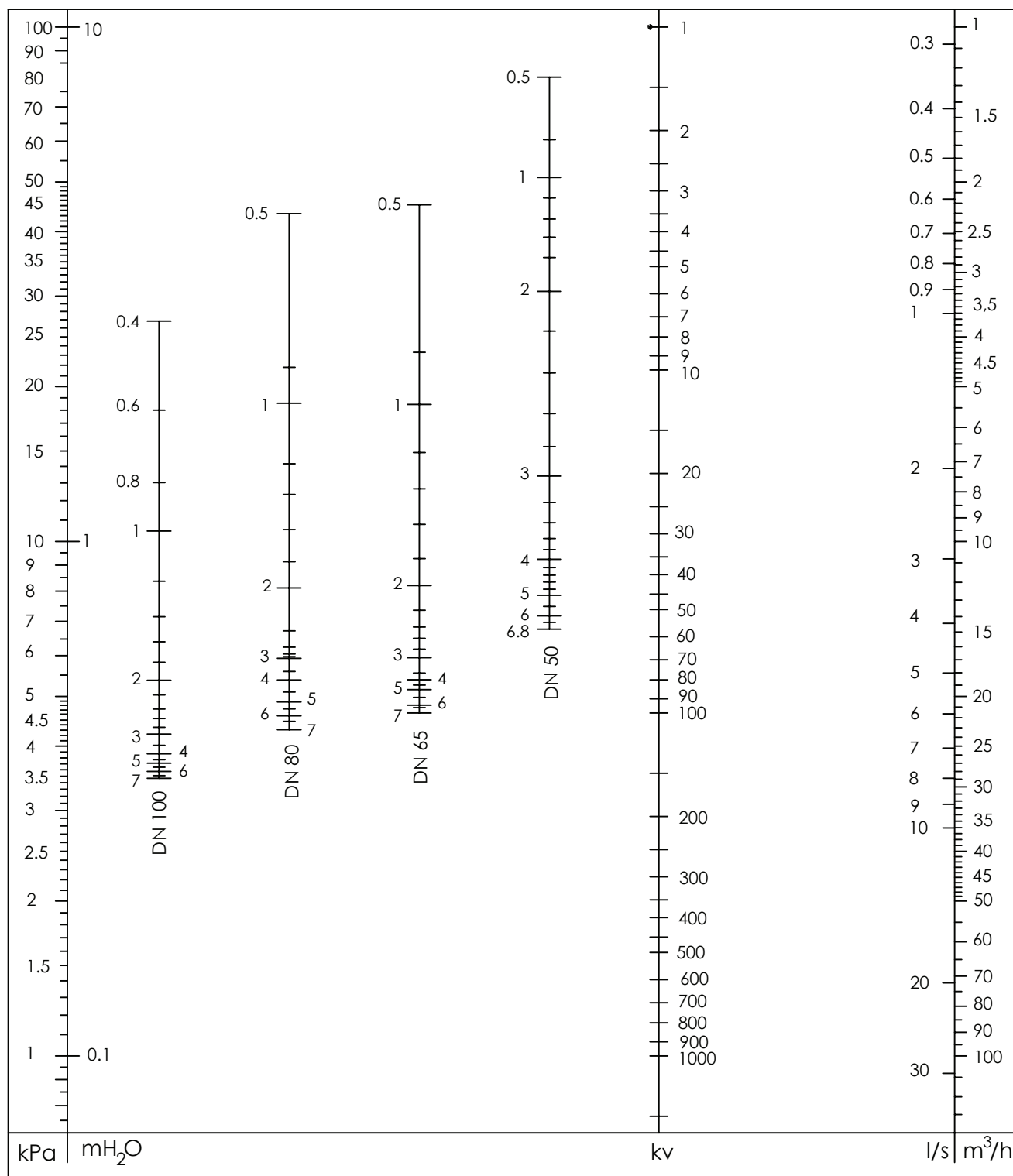
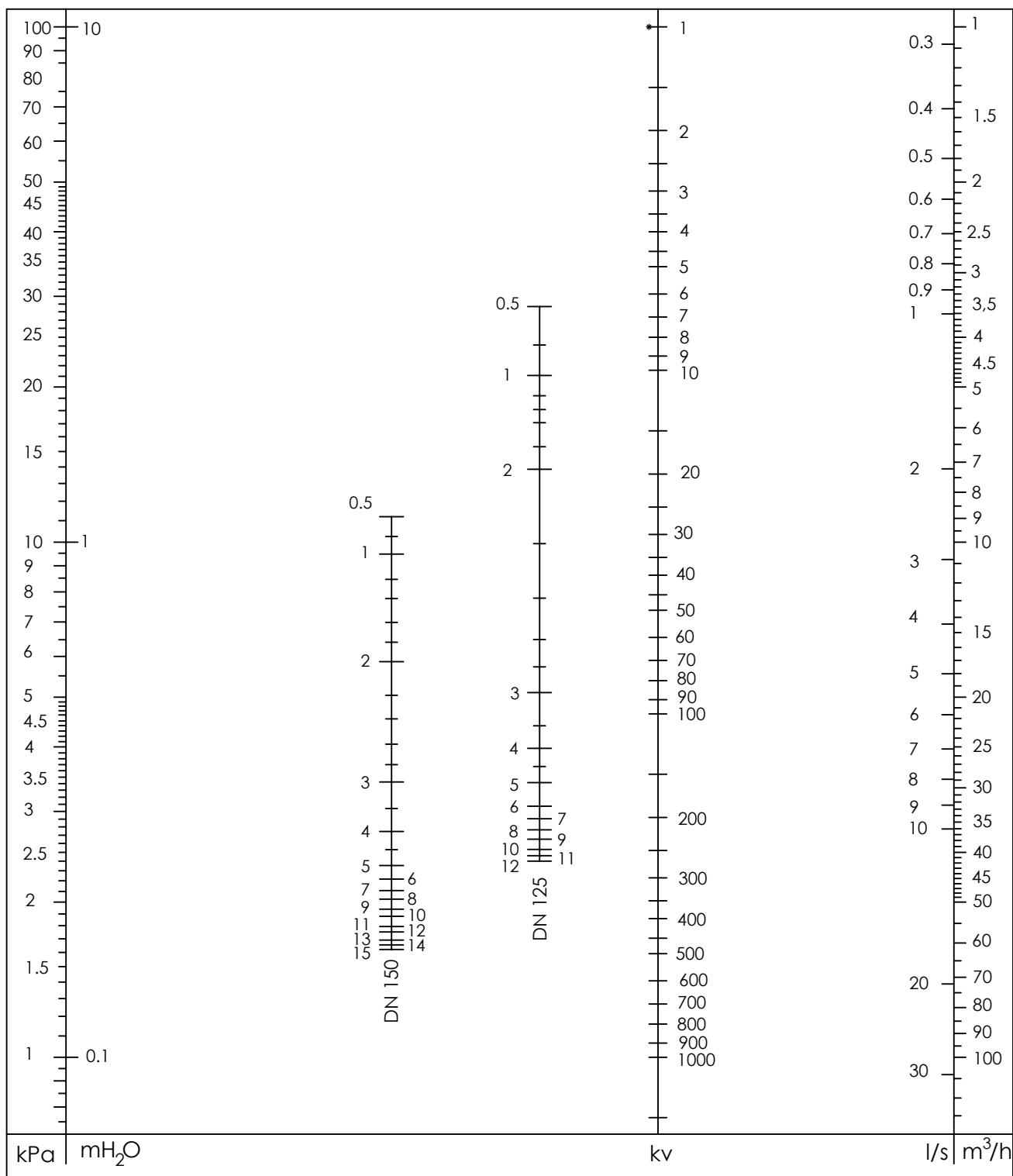



Diagramma di regolazione - DN 125 / 150

Versioni

Valvola di bilanciamento

EKOFLUX.S0

Corpo: EN GJL 250
Tenuta: EPDM
Temp: da -10 a +140°C

Verniciatura: Colore **RAL 5002**

EKOFLUX.S0 DN 50

Corpo: EN GJL 250
Temp: da -10 a +140°C

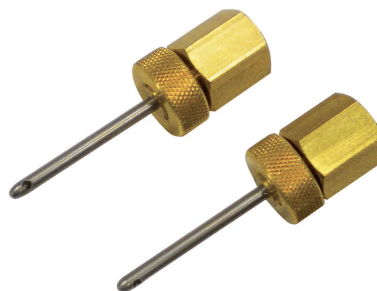
Verniciatura: Colore **RAL 5002**

Accessori

Strumento di misurazione

Strumento elettronico per la misurazione della pressione differenziale, della portata ed il bilanciamento degli impianti.

Raccordi

Raccordi con siringa ad innesto rapido.
1/4" F, corpo in ottone e siringa in acciaio inox

Istruzioni e Avvertenze

Le informazioni qui riportate sono allegate ad ogni prodotto nel "Manuale d'uso e manutenzione" e possono essere scaricate dal nostro sito www.brandoni.it (sez. download)

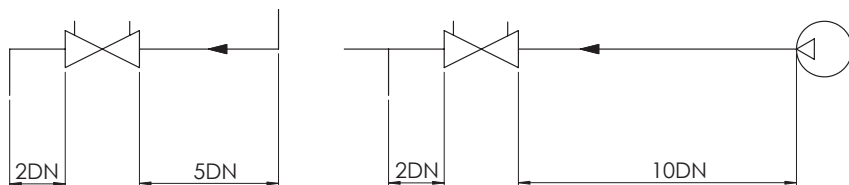
AVVERTENZE

Prima di procedere a qualunque intervento di manutenzione o smontaggio: attendere il raffreddamento di tubazioni, valvola e fluido, scaricare la pressione e drenare valvola e tubazioni in presenza di fluidi tossici, corrosivi, infiammabili o caustici. Temperature oltre i 50° C e sotto gli 0° C possono causare danni alle persone.
Gli interventi di montaggio, smontaggio, messa in opera e manutenzione devono essere effettuate da personale addestrato e nel rispetto delle istruzioni e delle normative di sicurezza locali.

NOTA SUL PROGETTO DELL'IMPIANTO

> Per garantire il rispetto dei limiti di pressione e temperatura, si consiglia di equipaggiare l'impianto con pressostato e termostato.
> Rispettare le distanze lineari minime indicate tra valvola ed altri elementi dell'impianto.

DISTANZA DA	A MONTE	A VALLE
Pompe	10 x DN	-
Gomiti - Derivazioni	5 x DN	2 x DN

2DN 5DN 2DN 10DN

NOTA SULLA CAVITAZIONE

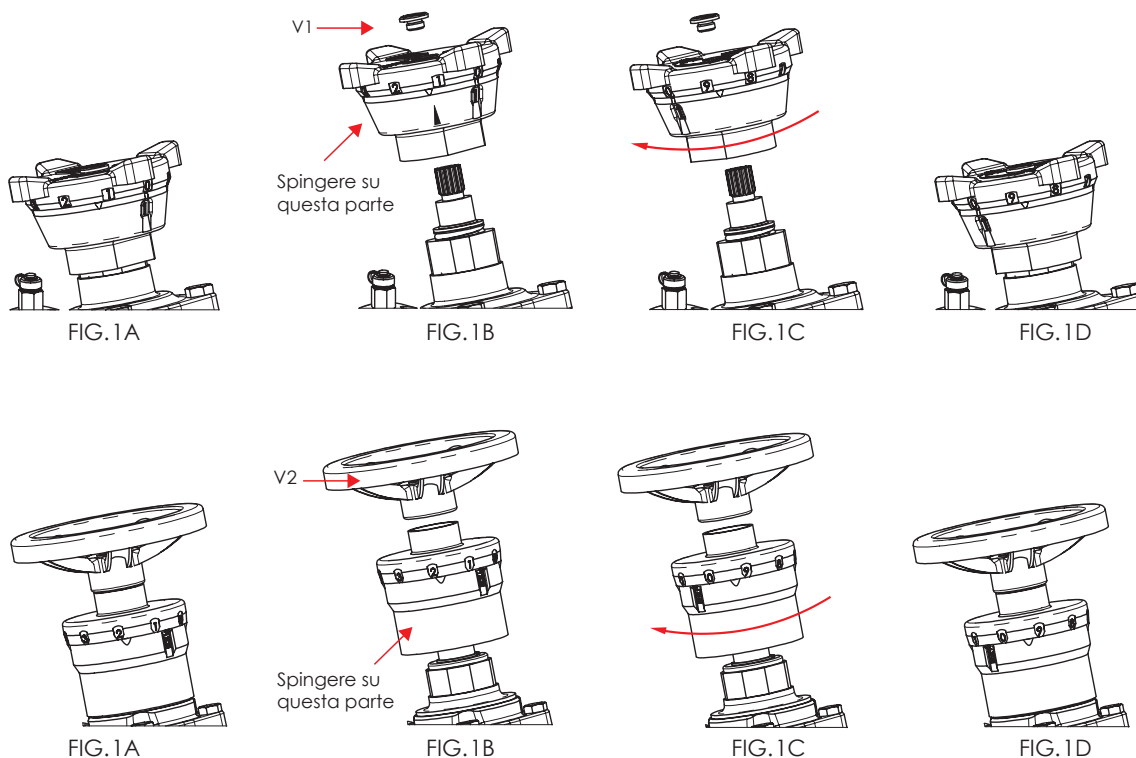
I fenomeni di cavitazione devono essere assolutamente evitati.
Al passaggio attraverso la valvola, la riduzione di sezione determina un aumento della velocità del fluido e quindi della pressione dinamica, con una corrispondente diminuzione della pressione statica.
Se la pressione statica scende sotto il valore di tensione di vapore alla temperatura di esercizio, si ha la formazione di bolle di vapore nel liquido. Le bolle, quando vengono a trovarsi in una zona in cui la pressione è maggiore della tensione di vapore, vengono trascinate dal flusso ed implodono. L'implosione genera localmente pressioni e temperature elevate che sono causa di rumore, vibrazioni e danni alla valvola.
Il rischio di cavitazione è maggiore all'aumentare della temperatura, al diminuire della pressione statica e all'aumentare della caduta di pressione sulla valvola.

STOCCAGGIO

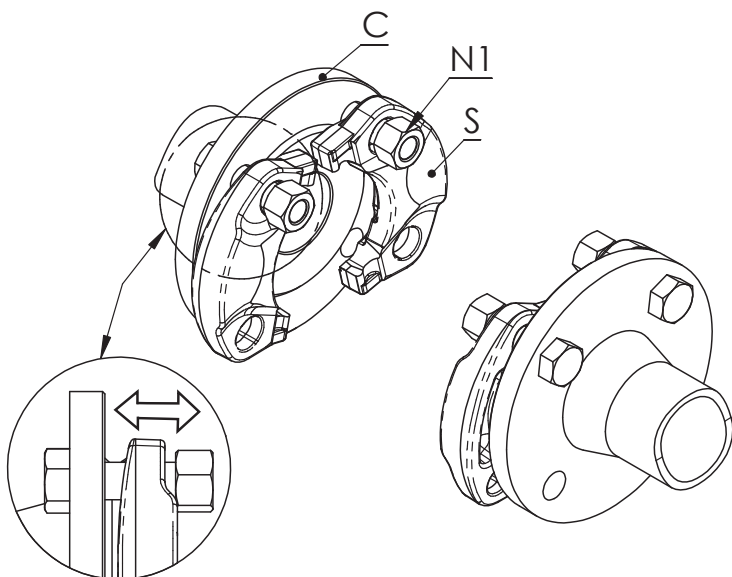
- Conservare la valvola in un luogo asciutto e protetta da danni e sporcizia.
- Maneggiare con cura, evitare urti, specialmente sulle parti più deboli (volantino).
- Non usare il volantino per sollevare la valvola.
- Utilizzare imballaggi adeguati per il trasporto.

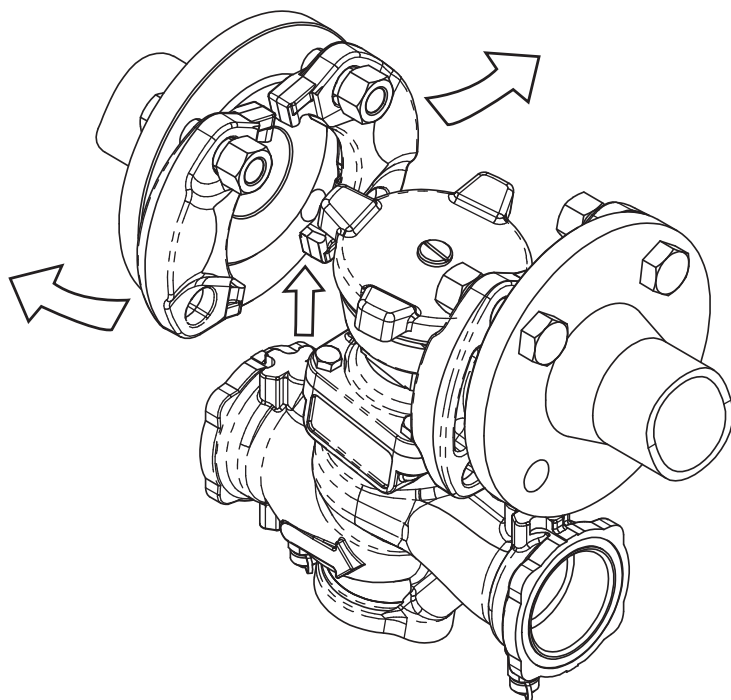
INSTALLAZIONE

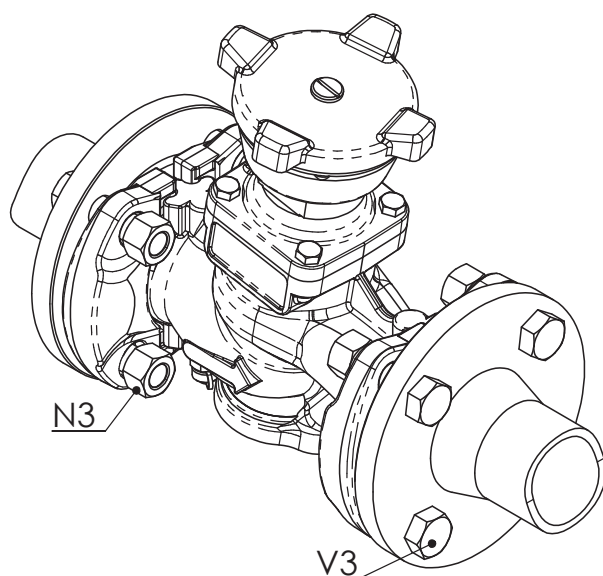
- Non utilizzare le parti più deboli (volantino) per sollevare la valvola.
- Prima di installare la valvola, controllare che:
  • Le tubature siano pulite
  • La valvola sia pulita ed integra
  • Le superfici di tenuta delle flange siano pulite ed integre
- La valvola è unidirezionale. Rispettare il senso di flusso indicato dalla freccia.
- Utilizzare guarnizioni piatte idonee e verificare che siano centrate correttamente.
- Le flange non devono essere saldate alle tubazioni dopo che la valvola è stata installata.
- I colpi d'ariete possano causare danni e rotture. Inclinazioni, torsioni e disallineamenti delle tubazioni possono causare sollecitazioni improprie sulla valvola una volta installata. Raccomandiamo di evitarli per quanto possibile o adottare giunti elastici che possano attenuarne gli effetti.
- Serrare le viti in croce.
- L'indicatore di posizione può essere orientato in 4 posizioni per facilitare la leggibilità, mantenendo la posizione di regolazione (vedi fig.1)

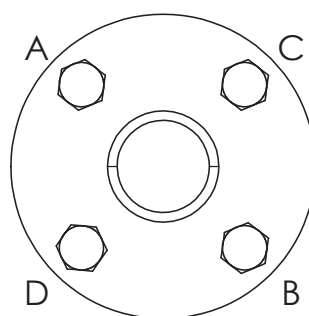
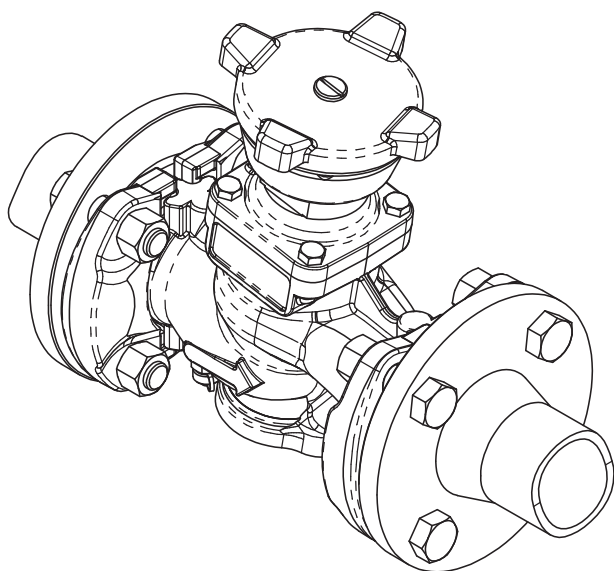
- Rimuovere la vite superiore (V1, DN65-100) o il volantino (V2 DN125-150), ed estrarre l'indicatore di posizione spingendo sulla parte inferiore.
- Orientare l'indicatore di posizione ruotandolo di 90-180-270° (fig. 1C).
- Rimontare, prestando attenzione a far combaciare la dentatura su asta e l'indicatore di posizione.
- Rimontare la vite superiore V1 od il volantino V2 (fig. 1D).

INSTALLAZIONE FLANGE DN 50

STEP. 1

- Usando solo i fori superiori, montare le semiflange S sulle controflange C.
- Avvitare i dadi (N1) sull'estremità delle viti.
- **Non serrare i dadi**, lasciando le semiflangia libera di muoversi. Usare viti lunghe almeno 60 mm.

STEP. 2

- Inserire il corpo valvola dal basso verso l'alto, inserendolo tra le semiflange S.
- Agevolare l'introduzione muovendo le semiflange verso l'esterno.

STEP. 3

- Posizionare le viti (V3) nei fori inferiori e avvitare i dadi (N3) sull'estremità delle viti.
- **Non serrare i dadi,** lasciando la semiflangia libera di muoversi.

STEP. 4

- **Importante: NON serrare i dadi completamente in un'unica manovra**.
- Serrare i dadi progressivamente ed in croce (seguendo l'ordine ABCD come indicato per esempio in fig. 4).

MESSA IN FUNZIONE

- Si consiglia di eseguire un risciacquo dell'impianto. La valvola deve essere completamente aperta.
- Nel caso di prova in pressione dell'impianto la pressione massima ammissibile PS può essere superata fino ad un massimo di 24 bar. Eseguire la prova con impianto a temperatura ambiente e con valvola in posizione completamente aperta.

MISURAZIONE

Prestare particolare attenzione durante la misurazione in caso di fluido ad alta temperatura.

- Le prese di pressione sono auto-sigillanti. Svitare il cappuccio della presa di pressione e inserire la sonda (fig. 2A). Avvitare la ghiera filettata della sonda al terminale della presa di pressione (fig. 2B).
- Si raccomanda di inserire una valvola di intercettazione (S) a monte della sonda.
- Al termine della misurazione svitare ed estrarre la sonda e riavvitare il cappuccio.

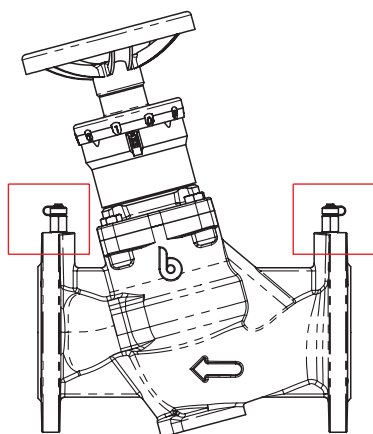



FIG.2A

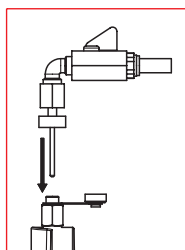



FIG.2B

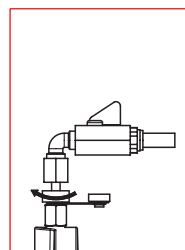
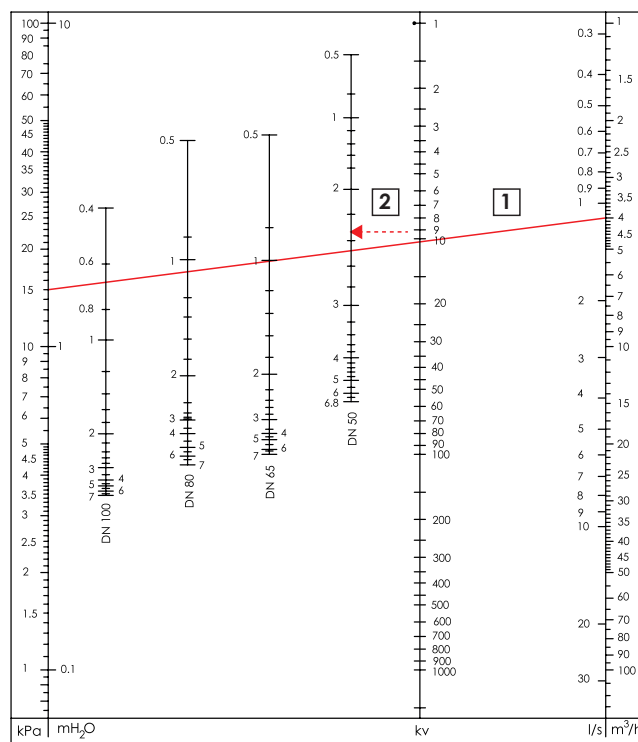
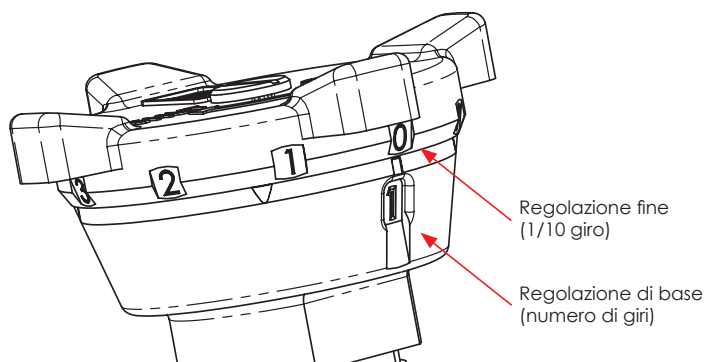



DIAGRAMMA DI REGOLAZIONE - ESEMPIO D'USO

DATI: per una valvola DN65, con una portata di progetto di 4,2 m3/h, la caduta di pressione richiesta per il bilanciamento è di 15 kPa.
Tracciare una retta [1] tra i valori dati di portata e di perdita di carico. Dall'intersezione di questa con la retta verticale Kv tracciare una retta orizzontale [2] fino alla barra del DN65.
Il valore letto (nell'esempio 0.8) è la posizione di apertura a cui presettare la valvola.

REGOLAZIONE

Il volantino può essere orientato per una migliore leggibilità, vedi cap. "Installazione".
La posizione di regolazione può essere letta dalle scale graduate che indicano la regolazione di base (giri completi) e la regolazione fine (1/10 di giro) (fig. 3). Le posizione intermedie possono essere regolate senza soluzione di continuità.
La posizione di regolazione presettata è memorizzata grazie al finecorsa interno regolabile.

FIG.3

Dato i valori di portata e la perdita di carico richiesta per il bilanciamento, ricavata dal diagramma di regolazione la corrispondente posizione di apertura, per presettare la valvola procedere come segue:

- Chiudere completamente la valvola.
- Aprire la valvola fino al valore richiesto, indicato dalle scale graduate.
- Rimuovere la vite superiore (vedi fig. 1-b)
- Con un cacciavite ruotare in senso orario la vite interna di fermo fino alla posizione di arresto.
- Rimontare la vite superiore. La valvola può essere chiusa ma la posizione di massima apertura è fissata.

Per verificare la posizione di regolazione:

- Chiudere completamente la valvola.
- Aprire fino alla posizione di fermo e leggere sulle scale graduate la posizione a cui la valvola è stata presettata.

CORREZIONE DELLA PRESSIONE DIFFERENZIALE

I diagrammi precedenti sono validi per acqua. La presenza di glicole nel circuito altera i valori di viscosità e peso specifico che determinano una variazione della pressione differenziale a parità di portata, soprattutto alle basse temperature.
Nota per la miscela acqua-glicole: la caduta di pressione richiesta per il bilanciamento, per l'impiego dei diagrammi di regolazione si calcola la differenza di pressione per acqua pura, dividendo la caduta di pressione richiesta per il fattore di correzione ottenuto dalla formula seguente:

$f=Cx+b$ (f = fattore di correzione; X = percentuale di glicole; C, b = costanti)

	Glicole etilenico		Glicole propilenico	
Temperatura °C	**C**	**b**	**C**	**b**
80	0,0034	0,850	0,0030	0,850
65	0,0037	0,880	0,0040	0,880
50	0,0043	0,911	0,0050	0,911
35	0,0047	0,951	0,0061	0,951
20	0,0053	1,000	0,0069	1,000
5	0,0061	1,055	0,0073	1,055

ESEMPIO: per una valvola DN65, miscela di acqua e di glicole etilenico al 40%, temperatura 50°C, con una portata di progetto di 4,2 m3/h, la caduta di pressione richiesta per il bilanciamento è di 15 kPa. Il fattore di correzione è 1.083 (0.0043*40+0.911). La pressione differenziale corretta per acqua pura è quindi 15/1.083=13.85kPa. Dal diagramma di regolazione si ricava che la posizione di preset è 0.9.

CONVERSIONE UNITÀ DI MISURA

DA	MOLTIPLICARE PER	PER OTTENERE
kPa	0.01	bar
kPa	0.1097	mH2O
kPa	0.145	psi
m3/h	0.2778	l/s
m3/h	16.6667	l/min
m3/h	264.172	gph (US)
m3/h	4.402	gpm (US)
l/min	0.2642	gpm (US)
PER OTTENERE	**DIVIDERE PER**	**DA**